

# DIGESTIÓN DEL ALMIDÓN POR LA PTIALINA AL SALIVAR

## INTRODUCCIÓN

Los carbohidratos de la dieta aportan polisacáridos, como el almidón, cuya digestión comienza en la boca por acción de la ptialina de la saliva. Cuanto más tiempo permanezca el alimento en la boca, mayor será la eficacia de esta enzima, que tiene actividad amilasa y es capaz de romper los enlaces O-glucosídicos que se establecen entre las moléculas de glucosa que forman las cadenas de almidón. La actividad de la ptialina produce una hidrólisis parcial, de modo que entre el 30 y el 40% del almidón de la dieta se trocea en unidades de maltosa (disacárido), hasta que el pH ácido del jugo gástrico estomacal inactiva la acción enzimática de la ptialina.

## MATERIALES

- Solución de almidón al 0,2%
- Ácido clorhídrico concentrado, solución de Lugol
- Reactivo de Fehling
- Agua destilada y recipiente para baño María
- Termómetro
- Tubos de ensayo
- Gradillas para tubos
- Varilla de vidrio
- Mechero Bunsen
- Trípode
- Rejilla
- Cronómetro
- Cuentagotas
- Pipetas
- Pinza de madera

## PROCEDIMIENTO

1. Pon en una gradilla cuatro tubos de ensayo y numéralos del 1 al 4. Añade saliva a cada uno de ellos hasta que alcance 1 cm de altura (para estimular la secreción de saliva puedes masticar un trozo de goma o chicle sin azúcar).
2. Añade a cada tubo 2 ml de la solución de almidón al 0,2% (pon 2g de almidón en un vaso de precipitados y añade 10 ml de agua destilada; agita con una varilla de vidrio y pon a calentar la disolución hasta que comience a hervir, sin dejar de

agitar. Cuando adopte un aspecto translúcido, casi transparente, retírala del fuego y déjala enfriar).

3. Coloca la gradilla con los cuatro tubos en un baño de agua a unos 37°C. Comienza a cronometrar el tiempo durante 30m de incubación.
4. Después de agregar el almidón, realiza la prueba de Lugol y de Fehling: en el tubo 1, a los 2 min de incubación; en el 2, a los 10 min. Para ello, debes dividir el contenido de cada tubo en dos partes iguales: la mitad del contenido queda en el tubo numerado y la otra mitad se introduce con una pipeta en un nuevo tubo (puedes numerarlos 1', 2', 3', 4'). En uno realizas la prueba de Lugol y en el otro la de Fehling.

Prueba de Lugol: añade a cada tubo 3-4 gotas de una solución diluida de Lugol (una parte del reactivo y dos de agua destilada). Anota el color resultante: Ámbar (como el reactivo de Lugol): no hay presencia de almidón (-). Azul o casi negro: presencia de almidón (+).

Prueba de Fehling: añade a cada tubo 2 ml de reactivo de Benedict. Sujeta el tubo con una pinza de madera y caliéntalo con el mechero hasta que comience a hervir, pero ten precaución de que el líquido no se proyecte al exterior: podrías quemarte o quemar a un compañero. Anota el color resultante: Azul (como el reactivo de Fehling): no hay presencia de maltosa (-). Verdoso: hay una pequeña cantidad de maltosa (+). Amarillento: hay una cantidad moderada de maltosa (++). Anaranjado o rojizo: hay una gran cantidad de maltosa (+++).

## FOTOS



